O Uso Racional da Água no Comércio

Representa muito para você.

APRESENTAÇÃO

Josef Barat
Presidente do Conselho de Desenvolvimento das Cidades.

É com satisfação que a Fecomercio edita, como resultado de parceria com a SABESP, esta cartilha. O objetivo desta iniciativa é o de superar as discussões provocadas pela necessidade de redução de consumo apenas em períodos de racionamento de água. Na verdade, trata-se de criar um processo duradouro de conscientização e promover campanhas educativas, que contribuam para consolidar atitudes mais proativas da população urbana em favor da sustentabilidade ambiental.

Após mais de duas décadas de indecisões no processo decisório e de indefinições no quadro institucional, foi promulgada a Lei nº 11.445/2007, que estabeleceu diretrizes para o saneamento básico. Esta Lei tornou-se um importante instrumento para a tomada de consciência quanto à necessidade de se ver o saneamento como prioritário, para efeito de políticas governamentais e possibilidades de parcerias público/privadas. É fundamental que, dadas as circunstâncias atuais, o setor se agregue a uma estratégia de estimular os investimentos nas infra-estruturas, para gerar empregos, ampliar mercados, reduzir desequilíbrios sociais e promover aumentos de produtividade.

Como serviço público essencial, as deficiências e carências do saneamento refletem o dramático quadro de distribuição de renda. Ao contrário dos bens de consumo privado, não se pode estabelecer "ilhas" de proteção às classes mais privilegiadas, até porque a disponibilidade do serviço não garante necessariamente sua qualidade do ponto de vista da saúde pública. Assim, o chamado "cordão sanitário" tem seus limites no ambiente urbano, em virtude da veiculação de doenças, da degradação ambiental e, mesmo, da possibilidade de exaustão dos recursos hídricos.

Ficou clara, também, a necessidade de uma abordagem mais integrada dos diversos componentes da questão sanitária e ambiental, envolvendo ações mais coordenadas do poder público. Assim, busca-se valorizar o planejamento e a formulação de políticas integradas, no que diz respeito à: i) provisão e tratamento de água e esgoto, ii) drenagem urbana e manejo de águas pluviais, iii) coleta e tratamento dos resíduos sólidos,

iv) gestão integrada dos recursos hídricos, v) saúde pública nos seus aspectos preventivos, e vi) preservação ambiental. É importante assinalar, também, a conscientização quanto à necessidade de elaboração de planos de saneamento básico e o estabelecimento de sistemas de informações sobre os serviços e de mecanismos de controle social.

O setor de saneamento passa, sem dúvida, por transformações que visam superar o modelo anterior, mas muitos problemas ainda esperam por soluções de maior envergadura: i) os desequilíbrios na distribuição regional do atendimento de água e esgotos, ii) os índices elevados de perdas e desperdício, iii) o desafio de superar os déficits no atendimento de esgotamento sanitário – mais generalizado – e de abastecimento de água – mais regionalizado. Os volumes de recursos para investimentos são vultosos, daí a necessidade de se encontrarem mecanismos alternativos de captação de recursos e de regulação, para atrair capitais privados.

Não se pode afirmar hoje que o modelo centralizador esteja sendo substituído por outro com características descentralizadoras e de caráter municipalista na sua essência. Na verdade, está ocorrendo uma multiplicidade de formas de gestão do saneamento, que abrange a ampliação do escopo de atuação das empresas de saneamento, concessões plenas, concessões parciais, concessões por BOT, descentralização regional e formação de consórcios ou empresas por bacias hidrográficas. Observa-se, também, maior atenção relativamente às questões que somente agora começam a ser aprofundadas: i) a separação, nas empresas estatais, da condição de concessionárias das funções programáticas e de regulação, ii) a valorização dos direitos de cidadania e a defesa do usuário/consumidor, iii) a valorização das associações de consumidores, e iv) a concepção dos entes reguladores com participação e controle social.

O importante agora é perseguir a tão almejada equidade na provisão dos serviços, ou seja, garantir a melhor distribuição social dos investimentos e a sustentabilidade ambiental. Neste contexto, é importante a ampliação do escopo de atuação de uma empresa como a SABESP, no sentido de enfatizar a busca por soluções ambientais. Tal atitude reflete o espírito da visão integrada dos diversos componentes da questão sanitária e ambiental. Por outro lado, campanhas pela preservação do meio ambiente e utilização mais racional dos recursos hídricos revelam a preocupação de oferecer melhores condições de vida para os habitantes da cidade e as gerações futuras.

APRESENTAÇÃO

Gesner Oliveira
Presidente da Sabesp

Caros associados da Fecomercio e prezados leitores,

A Sabesp tem o meio ambiente como sua razão de ser e acredita firmemente que as parcerias com a sociedade civil organizada são fundamentais para trilharmos juntos o caminho do desenvolvimento sustentável.

Assim nos orgulhamos de celebrar um termo de convênio de cooperação com a Fecomercio, com o escopo de promover ações em prol do meio ambiente e do uso racional de água, entre os associados e público em geral.

A presente cartilha é o primeiro fruto deste acordo e propõe recomendações para preservar um precioso recurso natural, algo com potencial de trazer significativa redução de custos para as empresas federadas na Fecomercio, conciliando ecologia com economia.

Esperamos que este texto possa estimular a decisão de implementar programas para uso racional da água. Destacamos o PURA, que desde 1996 acumula uma série de casos de sucesso, com reduções do consumo da ordem de 20 a 50%, em diversos tipos de edificação; a telemedição que permite monitorar em tempo real o consumo, detectando vazamentos e consumos anormais e a medição individualizada, que torna possível setorizar o consumo em uma empresa, trazendo à luz as peculiaridades de cada setor e permitindo adotar ações localizadas.

Este documento pretende pautar a trilha da melhoria dos padrões de utilização da água entre funcionários, terceiros, clientes e familiares, numa grande cadeia de transmissão de conhecimento como motor de mudança.

Além do material contido nesta cartilha, convidamos o leitor a visitar www.sabesp.com.br/solucoesambientais para informações detalhadas. A equipe técnica do Sabesp Soluções Ambientais permanece a postos para um atendimento especializado das demandas dos grandes clientes pelo 0800 77 12 482.

BOA LEITURA!

FICHA TÉCNICA

_REALIZAÇÃO: **Federação do Comércio do Estado de São Paulo - FECOMERCIO**

PRESIDENTE: **Abram Szajman**

DIRETOR EXECUTIVO: **Antonio Carlos Borges**

MARKETING: **Luciana Fischer e Adriano Sá**

COORDENAÇÃO GERAL: **Conselho de Desenvolvimento das Cidades**

_PROJETO GRÁFICO: **designTUTU**

_CONTEÚDO TÉCNICO: **SABESP**

JULHO / 2010

ÍNDICE

A água é um elemento vital para todos os seres vivos e está associada à vida desde seus primórdios, bilhões de anos atrás, quando surgiram os primeiros microorganismos nos mares. A água é essencial para todas as atividades humanas e seu consumo está distribuído conforme o gráfico de pizza abaixo, que aponta o grande consumo na produção de alimentos e seu papel chave e estratégico diante do problema da fome e explosão demográfica. A Ciência entende que planetas sem água não podem abrigar vida.

A água presente em nosso cotidiano:

Um corpo humano é constituído de 70 a 75% de água, sendo que o sangue contém 80% de água. Um adulto precisa beber pelo menos 1,5 a 2 litros de água por dia e não pode suportar mais de 3 dias sem este precioso liquido.

A água está por trás de cada alimento e bem de consumo, que requerem ao longo da cadeia de suprimentos, água na forma de irrigação para plantio, lavagem dos produtos, vapor produzido nas caldeiras, limpeza de tanques e reatores industriais, no resfriamento de máquinas e fornos e em várias outras aplicações no setor produtivo. A água pode também ser parte do produto em si como nas bebidas e incorporada como umidade. A água também é essencial na cadeia de distribuição, ao ser usadas nas lojas, armazéns e todo processo logístico e no pós-venda e manutenção, que requer água em lavagem e limpeza e atos rotineiros como se preencher um radiador. Por fim a água é fundamental nas atividades domésticas, que advém dos primórdios da civilização, como cozinhar alimentos, higiene pessoal e repor as perdas do organismo no metabolismo, controle de temperatura pelo suor e excreção de substâncias.

Ao se contabilizar o gasto de água envolvido em cada uso, se conhece quão intensivo neste recurso natural é cada item. Isto permite realizar *"benchmarking"* entre diferentes processos e fabricantes e tomada de decisão pelo consumidor consciente. Alguns exemplos:

- 1 kg de carne de frango consome de 3.500 a 3.700 litros de água em todo ciclo de produção;
- 1 kg de carne de porco consome de 5250 litros de água em todo ciclo de produção;
- 1 kg de carne bovina consome de 17500 litros de água em todo ciclo de produção.

Nas tabelas a seguir apresenta-se uma compilação de estimativas obtidas em várias fontes. Isto permite se avaliar a "pegada da água", um conceito recentemente criado e que é semelhante à "pegada ambiental", a qual contabiliza o quanto um indivíduo ou processo contribui para o efeito estufa com a geração de CO_2-e (gás carbônico equivalente). Na Internet há sítios como o www.waterfootprint.org (Univ. Twente – Paises Baixos) que permitem o cálculo, preenchendo-se os hábitos de consumo.

Nota: há certa dispersão e até alguma incoerência nos valores de consumo, pois tem origem em diversas fontes de referência e as condições de contorno podem ser diversas. Por exemplo, pode-se considerar o consumo apenas na fabricação/montagem versus abranger também o consumo nas matérias-primas e em toda cadeia de suprimentos. No 1º caso tem-se maior precisão pois o processo ocorre numa instalação bem conhecida e provida de hidrômetros. Outra causa de variação reside nos diferentes processos produtivos e realidades de cada país/região.

PRODUTO	CONSUMO (litros por unidade)
CARRO	5.600
COMPUTADOR	1.500
1 KG AÇÚCAR	100
1LITRO DE CERVEJA	4 A 7
1 KG DE PAPEL	250
1 LITRO DE PETRÓLEO	18
1 KG DE VIDRO PLANO	0,6
LAVAGEM DE 1 KG DE ROUPAS EM LAVANDERIAS	20 A 50
PROCESSAMENTO DE 1 BOI EM MATADORES/FRIGORÍFICOS	2.500

CONSUMOS TÍPICOS DE ÁGUA NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS, MATERIAIS, BENS DE CONSUMO, EMBALAGENS, COMÉRCIO E SERVIÇOS

CARNES

PRODUTO	CONSUMO TÍPICO EM TODA CADEIA DE SUPRIMENTOS	FONTE
FRANGO (1 kg)	3.500 A 3.700	www.forumsocialdomercosul.org
PORCO (1 kg)	5.250	
BOI (1 kg)	17.500	
CARNE TIPO GENÉRICO (1 kg)	10.000	

GRÃOS

PRODUTO	CONSUMO TÍPICO EM TODA CADEIA DE SUPRIMENTOS	FONTE
ARROZ (VÁRZEA) (1 kg)	2.500	www.forumsocialdomercosul.org
TRIGO (1 kg)	500 A 4.000	
FEIJÃO (1 kg)	340	www.waterfootprint.org
MILHO (1 kg)	1.180	

BEBIDAS

PRODUTO	CONSUMO TÍPICO		FONTE
	NO PROCESSO DE CRIAÇÃO / ATIVIDADE / FABRICAÇÃO	EM TODA CADEIA DE SUPRIMENTOS	
CERVEJA (1 LITRO)	4 A 10		www.usfm.br
CAFÉ (1 XÍCARA)		140	www.forumsocialdomercosul.org
REFRIGERANTE (GARRAFA 2L)	3,7	500	MATÉRIA THE WALL STREET JOURNAL 17/02/09 (ALEXANDRA ALTER)

ALIMENTOS

PRODUTO	CONSUMO TÍPICO	FONTE
	EM TODA CADEIA DE SUPRIMENTOS	
CHOCOLATE EM PÓ (1 kg)	565	www.carpus.org
CAFÉ (1 kg)	21.750	www.waterwise.org.uk
BATATA (1 L)	130	www.forumsocialdomercosul.org
HAMBURGER	2.380	MATÉRIA THE WALL STREET JOURNAL 17/02/09 (ALEXANDRA ALTER)

MATERIAIS

PRODUTO	CONSUMO TÍPICO	FONTE
	EM TODA CADEIA DE SUPRIMENTOS	
AÇO (1 kg)	235	www.waterneutral.org
	39	www.waterwise.org.uk
PLÁSTICO (1 kg)	189	
VIDRO (1 kg)	7	
BORRACHA (1 kg)	25	
CONCRETO (1 kg)	2	
MADEIRA (1 kg)	20	
ALUMÍNIO (1 kg)	88	

BENS INDUSTRIAIS

PRODUTO	CONSUMO TÍPICO		FONTE
	NO PROCESSO DE CRIAÇÃO / ATIVIDADE / FABRICAÇÃO	EM TODA CADEIA DE SUPRIMENTOS	
CARRO	56.000	380.000	www.usfm.br
		147.420	www.waterneutral.org
		400.000	www.waterwise.org.uk
COMPUTADOR PESSOAL	1.500	30.000	www.usfm.br
EMBALAGENS DE VIDRO VARIADAS (KG)	15		Rexam - Relatório Responsabilidade Social 2008
GARRAFA PET (UNID.)	03		
EMBALAGENS VARIADAS DE ALUMÍNIO (KG)	16		

OUTROS PRODUTOS

PRODUTO	CONSUMO TÍPICO EM TODA CADEIA DE SUPRIMENTOS	FONTE
CALÇA DE BRIM (1 un.)	1.890	MATÉRIA THE WALL STREET JOURNAL 17/02/09 (ALEXANDRA ALTER)
CALÇA DE BRIM (1 kg)	10.850	www.waterwise.org.uk
PAPEL A4 (1 folha)	10	
CAMISETA DE ALGODÃO (1 un.)	2.650	MATÉRIA THE WALL STREET JOURNAL 17/02/09 (ALEXANDRA ALTER)
CAMISETA DE ALGODÃO - M (500 g)	4.100	www.waterwise.org.uk
SAPATO DE COURO BOVINO	8.000	
ROUPA DE CAMA (ÚNICA) (900 g)	9.750	
CAMISETA	2.720	
FRALDA	810	
COTONETE	3,6	
MICROCHIP (2 g)	32	

COMÉRCIO E SERVIÇOS

PRODUTO	CONSUMO TÍPICO NO PROCESSO DE CRIAÇÃO / ATIVIDADE / FABRICAÇÃO	FONTE
LAVANDERIAS (kg DE ROUPA)	20 A 50	NOTA (2)
AEROPORTOS (POR PASSAGEIRO)	10 A 12	
BARES (POR M²)	40	
CINEMAS (POR ASSENTO)	2	
CRECHES (POR CRIANÇA)	50 A 80 LITROS	
EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS	50 A 80 LITROS / EMPREGADO OU 4 A 10 LITROS / M²	
ESCOLAS (EXTERNATOS) (POR ALUNO)	50	
HOSPITAIS (POR LEITO)	250	
HOTÉIS	250 A 350 LITROS / HÓSPEDE	
INDÚSTRIAS (PARA FINS HIGIÊNICOS) (POR OPERÁRIO)	50 A 70	
LOJAS E ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS (POR M²)	6 A 10	
LAVA RÁPIDO AUTOMÁTICO DE CARROS (POR VEÍCULO)	250 LITROS	
PARQUES E ÁREAS VERDES (POR M²)	2	
RESIDÊNCIAS (POR PESSOA)	200	
RESTAURANTES (POR REFEIÇÃO PREPARADA)	20 A 30	
SHOPPING CENTERS (POR M²)	4	
TEATROS	7 LITROS / M² OU 5 A 10 LITROS / ASSENTO	

Nota: 1) as estimativas são mais precisas para os consumos nos processos, pois são dados controlados pelos fabricantes;
2) NUNES, Riane Torres - *"Conservação da água em edifícios comerciais: Potencial de uso racional e reúso em Shopping Center"* - Rio de Janeiro (2006);
3) os valores não correspondem a valores de *benchmarking*.

Porém cada vez mais, a água torna-se escassa para atender às necessidades. Isso se deve ao crescimento demográfico e à mudança nos padrões de consumo que se tornam mais exigentes, com o acréscimo de mais equipamentos como mais eletrodomésticos que consomem água (Ex: lava-louça, máquinas de lavar roupa etc.) e mais uso de descartáveis e desperdício, exigindo mais água na produção agrícola, industrial e comercial.

A Sabesp se associou à Fecomercio na montagem desta cartilha informativa para divulgar ao público em geral, em particular aos associados da entidade, a importância do uso racional de água, poupando este recurso natural essencial, contribuindo para preservar o meio ambiente e criando oportunidades de redução de custos.

SOLUÇÕES AMBIENTAIS

Em favor da água em prol do meio ambiente, com benefício para sua empresa

Evitar o desperdício e dar o destino correto à água utilizada em empresas e indústrias há muito tempo deixaram de ser questões puramente econômicas. O uso racional da água no meio ambiente se tornou um diferencial competitivo para as empresas modernas e muitas vezes a disponibilidade hídrica é o fator determinante na decisão de investimento em novas instalações e sua ampliação.

Tendo isto em consideração, a Sabesp desenvolveu um programa com atendimento personalizado para empresas que buscam utilizar melhor a água em seus processos, reduzir custos e preservar o meio ambiente: o Programa Sabesp Soluções Ambientais. São diversos produtos e serviços agrupados para sinergia dos benefícios e dirigidos aos clientes que necessitam de atendimento especializado no gerenciamento da água e de esgotos. Maneiras inteligentes e corretas de evitar o desperdício, que vão desde a consultoria para uso racional da água, o fornecimento de água de reúso até o tratamento de esgotos não domésticos dos clientes nas estações da Sabesp. O atendimento fica sempre sob a administração direta de um Gestor da Água, responsável por uma pequena carteira de clientes e com conhecimento para oferecer as melhores soluções, conforme as necessidades específicas.

> PURA • Programa de Uso Racional da Água.

Utilizar a água de forma mais racional não é somente uma questão de sobrevivência das empresas, mas de toda a humanidade. A preservação do meio ambiente é um imperativo global. A sociedade através de ONGs, a mídia, governo, investidores e outras partes interessadas vêm exigindo cada vez mais das empresas do setor público e privado uma postura séria diante do problema. É por isso que a Sabesp, preocupada com este quadro e observando sua missão pública, adotou uma política de incentivo ao uso racional da água, envolvendo ações tecnológicas e mudanças culturais para a conscientização da população e empresas quanto ao desperdício de água. Isto também traz benefícios para o negócio, pois permite postergar investimentos em novas captações e tratamento. Por meio do PURA, o consumo de água de uma empresa pode ser reduzido de forma significativa, de uma maneira inteligente e ambientalmente correta. As soluções para diminuir o consumo de água são compostas de diversas ferramentas, como diagnóstico da situação, detecção e reparo de vazamentos, troca de equipamentos convencionais por economizadores de água, estudos para reaproveitamento da água e palestras educativas.

Em geral, o retorno do investimento para adoção do programa é rápido, em alguns casos imediato.

> Vantagens do PURA

• Reduz o consumo e o desperdício de água, gerando uma economia de no mínimo 10% e em geral da ordem de 20 a 40 %;
• Conscientiza os funcionários, terceiros e clientes sobre a preocupação com o meio ambiente, economizando água – um recurso natural escasso;
• Agrega valor ao negócio, reduzindo despesas e custos operacionais. A empresa que adotar o PURA estará reduzindo o consumo e as despesas com a água;
• Evidencia a responsabilidade ambiental das empresas e seu esforço na construção da sustentabilidade;
• Embute oportunidades de redução conjugada do consumo de energia, pois a circulação de água requer bombeamento;

• Cria oportunidades para prevenir acidentes, que vão de um escorregão em poça gerada por vazamento, a um curto-circuito por água atingindo a fiação energizada;
• Aumenta a vida útil das instalações ao evitar problemas como umidade e mofo atingindo pintura e acabamento até danos à estabilidade estrutural por corrosão do concreto e armação metálica.

Alguns estabelecimentos onde o programa pode ser introduzido:
• Shopping-centers
• Supermercados e lojas
• Lavanderias
• Indústrias
• Condomínios
• Prédios de escritórios
• Universidades
• Escolas
• Hospitais

> O que é o PURA

"A ÁGUA CAI DO CÉU, MAS ISTO NÃO É UM CONVITE PARA O DESPERDÍCIO"

Nas últimas décadas, verificou-se o crescimento vertiginoso das cidades, em decorrência do êxodo da população rural. A formação de grandes concentrações populacionais tornou cada vez mais escasso o recurso natural água. Além do aumento populacional, contribuem para a escassez:
• A poluição dos recursos hídricos, o que implica na diminuição da disponibilidade de água com qualidade para os diversos tipos de usos;
• O desmatamento que reduz a reposição dos aquíferos e portanto a produção de água nos mananciais;
• As exigências da moderna sociedade de consumo que exige mais bens, tanto para mais conforto como pelo consumismo e desperdício desenfreado.

Segundo dados geográficos, a Região Metropolitana de São Paulo, quarta maior concentração urbana do mundo, superada apenas por Tóquio, Nova Iorque e Cidade do México, encontra-se na Bacia do Alto Tietê, apresenta uma disponibilidade hídrica de 210 m^3/habitante/ano, cerca de dez vezes inferior ao valor preconizado pela ONU (2000

m³/habitante/ano), estando assim em um cenário critico que exige a busca de água mais longe, como na vertente mineira da Mantiqueira.

Compare na tabela de disponibilidade hídrica por região:

CLASSIFICAÇÃO DA ONU	DISPONIBILIDADE HÍDRICA (M³/HABITANTE/ANO)	REGIÃO
Abundante	Maior que 20.0000	Brasil (35.000)
Correta	Entre 2.500 e 20.000	Paraná (12.600)
Pobre	Entre 1.500 e 2.500	Estado de São Paulo (2.209)
Crítica	Menor que 1.500	Estado de Pernambuco (1.270) Bacia do Piracicaba (408) Bacia do Alto Tietê (200)

> Objetivos

O Programa de Uso Racional da Água - PURA tem como principal objetivo atuar na demanda de consumo de água, incentivando o uso consciente por meio de ações tecnológicas e medidas de conscientização.

Destacam-se também os seguintes objetivos:
• Conscientizar a população da questão ambiental, visando mudanças de hábitos e eliminação de vícios de desperdício com foco na conservação e consequente aumento da disponibilidade do recurso água;
• Promover maior disponibilidade de água para áreas carentes e garantir o fornecimento;
• Prorrogar a vida útil dos mananciais existentes de modo a garantir a curto e médio prazo o fornecimento da água necessária à população, que é sempre o uso prioritário;
• Reduzir os custos do tratamento de esgoto ao diminuir os volumes de esgoto lançados na rede pública;
• Postergar investimentos necessários à ampliação do Sistema Produtor de Água bem como do Sistema de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de São Paulo;
• Incentivar o desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à redução do consumo de água;
• Diminuir o consumo de energia elétrica e outros insumos.

> Benefícios

Os principais benefícios decorrentes do Programa de Uso Racional de Água são:
• Maior oferta de água, para atender a um número maior de usuários.
• Redução dos investimentos na captação de água em mananciais cada vez mais distantes das concentrações urbanas.
• Diminuição dos investimentos para atender às demandas em horários de pico como no início da noite, em que a maioria toma banho e no fim da manhã, pela preparação de almoço.
• Maior oferta de água para áreas deficientes de abastecimento, através das interligações de sistemas produtores como ocorre com os sete da Região Metropolitana de São Paulo ou ao liberar mais água para as regiões a jusante de um corpo d' água.
• Redução do volume de água a ser captada e tratada com economia de energia e reagentes químicos.
• Diminuição do volume de esgotos a serem coletados e tratados.
• Garantia do fornecimento ininterrupto de água ao usuário.

> Ações

A Sabesp estruturou o PURA a partir de 1996, em parceria com a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - EPUSP e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT, que forneceram as bases de sustentação tecnológica do programa.

Na seqüência foram desenvolvidos projetos-piloto para criação de metodologias de ação, para vários tipos de consumo como em hospitais, escolas estaduais, cozinhas industriais, prédios comerciais e condomínios, entre outros, com resultados surpreendentes.

Para identificar as melhores ações de redução do consumo de água é necessário avaliar o potencial de redução que o imóvel apresenta. Quanto maior for o consumo, maiores as alternativas para redução.

Confira na tabela o consumo per capita em diversos locais:

PRODUTO	CONSUMO (litros por unidade)
Prédios públicos e comerciais	50 litros/funcionário/dia
Prédios hospitalares sem lavanderia	500 litros/leito/dia
Prédios hospitalares com lavanderia	750 litros/leito/dia
Prédios com alojamentos provisórios /cozinha/lavanderia	120 litros/pessoa/dia

(fonte: Decreto Estadual 45 805, de 15/5/2001)

As soluções para a diminuição do consumo de água são compostas de diversas ações, como:

• Levantamento do perfil de consumo do cliente e avaliação do potencial de redução;
• Diagnóstico preliminar das instalações hidráulicas;
• Caracterização de hábitos e vícios de desperdício;
• Elaboração de cadastro de rede de água e rede de incêndio;
• Pesquisa/correção de vazamentos em rede de água, reservatórios e instalação hidráulica predial;
• Avaliação das pressões estática e dinâmica em ramais e anéis de distribuição;
• Estudo de alternativas para substituição de equipamentos hidráulicos convencionais por equipamentos economizadores de água;
• Estudo de alternativas para reaproveitamento de água de processo e utilização de água de reuso;
• Implantação de programas específicos para redução de consumo de água em cozinhas industriais, hotelaria e lanchonetes;
• Controle de qualidade da água do imóvel;
• Gestão do consumo após a intervenção. Modernas técnicas de monitoramento, como o Sistema de Telemedição possibilitam o controle e rápida correção de problemas com as redes internas de abastecimento e ramais de água. Em indústrias, supermercados, hotéis é possível ter medição individualizada para monitorar o consumo de setores, linhas de produção, ambientes de trabalho etc.
• A empresa pode solicitar que uma equipe técnica analise o percentual de redução de consumo da edificação, e proponha uma solução mais adequada para redução do consumo.

> Testes de Vazamentos

Os vazamentos não visíveis são descobertos fazendo-se os seguintes testes:

Vazamento na válvula ou na caixa de descarga

1º Jogue pó de café no vaso sanitário;
2º O normal é o pó ficar depositado no fundo do vaso;
3º Em caso contrário, é sinal de vazamento na válvula ou na caixa de descarga.
Obs: Nas bacias cuja saída da descarga for para trás (direção da parede), deve-se fazer o teste esgotando-se a água. Se a bacia voltar a acumular água, há vazamento na válvula ou na caixa de descarga.

Vazamento no ramal direto da rede

1º Feche o registro do cavalete;
2º Abra uma torneira alimentada diretamente pela rede da Sabesp (torneira do jardim ou do tanque);
• Espere até a água parar de correr;
• Coloque um copo cheio de água na boca da torneira;
Se houver sucção da água do copo pela torneira, é sinal de que existe vazamento no cano alimentado diretamente pela rede.
Ou então:
• Mantenha aberto o registro do cavalete;
• Feche bem todas as torneiras da casa e não utilize os sanitários;
• Feche completamente as torneiras de bóia das caixas, não permitindo a entrada de água;
• Marque a posição do ponteiro maior do seu hidrômetro e, após 1 hora, verifique se ele se movimentou;
Caso ele tenha se movimentado, é sinal que existe vazamento no ramal diretamente alimentado pela rede da Sabesp.

Vazamento em cisternas/reservatórios de edifícios

• Feche o registro de saída do reservatório do subsolo;
• Feche completamente a torneira da bóia;
• Marque no reservatório o nível da água e, após 1 hora, no mínimo, veja se ele baixou;
Em caso afirmativo, há vazamento nas paredes ou na tubulação de limpeza.

Vazamento na instalação alimentada pela caixa

• Feche todas as torneiras da casa e não utilize os sanitários;
• Feche completamente a torneira de bóia da caixa, impedindo a entrada da água;
• Marque na caixa o nível da água e, após 1 hora, no mínimo, verifique se ele baixou;
Em caso afirmativo, há vazamentos na canalização ou nos sanitários alimentados pela caixa d'água.

Informe vazamentos! Seja consciente! É um dever de todos economizar água.

Cabe registro que os consertos de vazamentos internos em uma casa ou empresa são de responsabilidade do proprietário ou locatário. Quanto mais rápido se tomar providências, menor será o prejuízo. Um pequeno furo 2 milímetros de diâmetro num encanamento desperdiça até 3200 litros de água em um dia. Pequenos vazamentos são grandes desperdiçadores de água. Esteja sempre alerta!

Além dos testes de vazamentos já citados, também é possível aplicar o seguinte:
• Hidrômetro
Confira o seu relógio de água (o hidrômetro). Deixe os registros na parede abertos, feche bem todas as torneiras, desligue os aparelhos que usam água e não utilize os sanitários. Anote o número que aparece ou marque a posição do ponteiro maior do seu hidrômetro. Depois de uma hora, verifique se o número mudou ou o ponteiro se movimentou. Se isso aconteceu, há algum vazamento em sua casa.
• Torneiras
Este tipo de vazamento é caracterizado por torneira pingando quando fechada. Quando isso acontecer, troque a vedação.

"Gota a gota a água vai pelo ralo"
• Gotejando, uma torneira chega a um desperdício de 45 litros por dia. Isto é, cerca de 1.350 litros por mês. Ou seja, mais de um 1 m^3 (metro cúbico) por mês ou 1000 litros de água.
• Um filete de mais ou menos 2 milímetros totaliza 4.130 litros por mês.
• E um filete de diâmetro de 4 milímetros, 13.250 litros por mês de desperdício.

> Equipamentos

Equipamentos Economizadores

Através do PURA, a Sabesp atua junto aos fabricantes de equipamentos hidráulicos, apoiando o desenvolvimento e buscando produtos que gastem menos água, sem deixar a desejar no conforto e saúde de seus usuários.

Estes itens trazem grande redução do consumo de água. O percentual de economia varia em função da pressão do ramal de alimentação, do número de usos (frequência), tempo de acionamento e hábitos dos usuários.

Assim sendo, os resultados apresentados na tabela abaixo são típicos.

Para a aquisição de equipamentos economizadores de água ou de baixo consumo, a serem utilizados em Programas de Redução de Água ou no PURA, observar as seguintes recomendações:
• Os fabricantes dos produtos devem ser participantes do PBQP-H - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat;
• Os produtos ofertados devem obedecer às especificações técnicas para cada produto;
• Todos os produtos devem ter garantia mínima de 5 anos contra defeitos de fabricação de qualquer peça fora dos padrões exigidos nas especificações técnicas e garantia de sua reposição imediata.

EQUIPAMENTO CONVENCIONAL	CONSUMO	EQUIPAMENTO ECONOMIZADOR	CONSUMO	ECONOMIA
Bacia com caixa acoplada	12 litros/descarga	Bacia VDR	6 litros/descarga	50%
Bacia com válvula bem regulada	10 litros/descarga	Bacia VDR	6 litros/descarga	40%
Ducha (água quente /fria) - até 6 mca	0,19 litros/seg	Restritor de vazão 8 litros/min	0,13 litros/seg	32%
Ducha (água quente /fria) - 15 a 20 mca	0,34 litros/seg	Restritor de vazão 8 litros/min	0,13 litros/seg	62%
Ducha (água quente /fria) - 15 a 20 mca	0,34 litros/seg	Restritor de vazão 12 litros/min	0,20 litros/seg	41%
Torneira de pia até 6 mca	0,23 litros/seg	Arejador vazão cte 6 litros/min	0,10 litros/seg	57%

EQUIPAMENTO CONVENCIONAL	CONSUMO	EQUIPAMENTO ECONOMIZADOR	CONSUMO	ECONOMIA
Torneira de pia 15 a 20 mca	0,42 litros/seg	Arejador vazão cte (6 litros/min)	0,10 litros/seg	76%
Torneira uso geral/tanque até 6 mca	0,26 litros/seg	Regulador de vazão	0,13 litros/seg	50%
Torneira uso geral/tanque 15 a 20 mca	0,42 litros/seg	Regulador de vazão	0,21 litros/seg	50%
Torneira uso geral/tanque até 6 mca	0,26 litros/seg	Restritor de vazão	0,10 litros/seg	62%
Torneira uso geral/tanque 15 a 20 mca	0,42 litros/seg	Restritor de vazão	0,10 litros/seg	76%
Torneira de jardim 40 a 50 mca	0,66 litros/seg	Regulador de vazão	0,33 litros/seg	50%
Mictório	2 litros/uso	Válvula automática	1 litro/seg	50%

- Torneira de pia - abertura 1 volta
- Ducha - abertura total
- O regulador de vazão permite ao usuário regular de acordo com sua necessidade

Fonte: Relatório Mensal 3 Projeto de Pesquisa Escola Politécnica / USPxSABESP - Junho/96 e informações técnicas da ASFAMAS.

Os dispositivos economizadores precisam ser avaliados e testados rigorosamente. A Sabesp não recomenda em geral, nem permite a instalação em sua rede de peças que pretensamente economizariam água ao remover ar da tubulação. Tais peças importam no risco de permitir ingresso de contaminantes, comprometendo a qualidade da água.

> Exemplos de Equipamentos Economizadores

Torneira Automática
redução de 20% em relação à convencional

Torneira Eletrônica
redução de 40% em relação à convencional

Regulador de vazão para torneiras de mesa
registro regulador de vazão para torneiras

Arejador para torneira com rosca interna
vazão constante de 6 litros por minuto

Válvula de Descarga Automática para Mictório
redução de 50% em relação à convencional

Válvula de Fechamento Automático para Chuveiro Elétrico

Válvula de Fechamento Automático para Ducha /Água Fria ou Pré-Misturada com Restritor de Vazão de 8 litros/minuto
redução de 30% em relação à convencional em locais de baixa pressão (até 6 mca) e redução de 60% em locais de alta pressão (de 15 a 20 mca)

Válvula de Fechamento Automático para Chuveiro / Aquecedores de Acumulação com Restritor de Vazão de 8 litros/minuto
redução de 30% em relação à convencional em locais de baixa pressão (até 6 mca) e redução de 60% em locais de alta pressão (de 15 a 20 mca)

Válvula de Acionamento com o Pé para Torneiras de Cozinha

Bacia Sanitária com Caixa Acoplada de 6 litros por descarga
redução de 50% em relação à convencional

Bacia Sanitária com Caixa de Embutir
redução de 50% em relação à convencional

Bacia Sanitária com Caixa Acoplada de Acionamento Seletivo (3 ou 6 litros) por descarga
redução de 50% a 75% em relação à convencional (dados fornecidos pelo Fabricante)

> Sistema de Ar Condicionado

Os sistemas de ar condicionado central convencionais perdem em média 10% de água por evaporação nas torres de resfriamento.

Um prédio de escritórios com 2000 m², ocupação média de 400 pessoas e potência de ar condicionado de 100 TR, consome 5000 litros em 8h de funcionamento da torre de resfriamento.

Pintar as torres de branco refletivo e instalá-las em locais sombre-

ados tem efeito benéfico sobre o consumo de água e de energia nos ventiladores. Instalar sensor de temperatura na saída da torre para modular a velocidade do motor usando um inversor de frequência é outra idéia interessante. Também convém evitar proximidade de refletores e proteger a piscina das torres contra o ingresso de folhas e insetos. Isto exige mais produtos químicos para se prevenir o crescimento de bactérias e algas e reduz as purgas que consomem muita água.

Os sistemas selados (trocador de calor com gás refrigerante) proporcionam maior economia, não consumindo água e economizando energia elétrica.

Procure otimizar o consumo de energia em sistemas de ar condicionado através de um bom projeto arquitetônico e uso da vegetação árborea para sombreamento.

> Paisagismo

Plantas adaptadas ao clima seco

Quando há necessidade de regas regulares, dê preferência aos períodos do amanhecer e do entardecer, para que a terra se mantenha úmida por mais tempo; quando necessário adotar irrigação, faça opção por sistemas econômicos como o de gotejamento ou automático com temporizador, que pode ser sofisticado a ponto de não ser acionado em caso de chuva. Utilize espécies que necessitem de pouca água como as nativas regionais (adaptadas ao regime de chuvas local) ou plantas xerófitas (cactos, bromélias), que precisam de um mínimo de água.

Plantas xerófitas

Em regiões áridas, a Natureza, através da vegetação, dá boas lições de economia de água. As plantas são caracteristicamente espinhosas, mais resinosas ou mais tóxicas, uma vez que estão expostas aos predadores em condições de grande procura. Adaptações morfológicas a diferentes climas são conhecidas: por exemplo, os cactos e plantas suculentas adaptam-se às condições de sol abrasador no deserto, estendendo a área de solo para absorção de água, reduzindo a perda de água nas folhas, ou aumentando a quantidade de água armazenada em seus tecidos. As plantas xerófitas - plantas que resistem bem a condições de seca - apresentam grossas camadas de cera para reduzir a perda de água. Abaixo alguns exemplos de plantas de jardim:

• Aloé
• Pata de Elefante
• Espada de São Jorge

Os jardins podem ser consorciados com seixos e grama negra.

> Óleo de cozinha

As estações de tratamento de esgotos (ETEs) Sabesp são dimensionadas para receber o esgoto coletado independentemente da presença de óleo de fritura.

Porém, o óleo de fritura usado jogado nos ralos e vasos sanitários dos imóveis provoca obstruções em encanamentos, ao funcionar como aglutinante de outras sujeiras. Isto pode provocar o refluxo de esgoto, trazendo grande incômodo para os moradores e transtorno para as equipes de manutenção da Sabesp.

Portanto, a Sabesp recomenda a instalação de caixas retentoras de gordura nas residências e em especial nos estabelecimentos comerciais como restaurantes, lanchonetes, padarias, entre outros. A existência de caixa de retenção, aliás, é uma exigência para a instalação da 1ª ligação de esgoto para os seguintes ramos de atividade:
• restaurantes, lanchonetes, padarias e afins: caixa retentora de gordura;
• postos de gasolina, lava-rápidos, oficinas mecânicas e afins: caixa retentora de óleo e areia;
• lavanderias: caixa retentora de felpas;
• hospitais, clínicas médicas, postos de saúde: caixa retentora de gases e ataduras e caixa retentora de gordura (caso haja restaurantes nas instalações);
• marmoraria: caixa retentora de pó de mármore;
• supermercados e shopping-centers: caixa retentora de gordura;

Características das caixas retentoras
As caixas são em geral pré-moldadas em concreto, mas há modelos em fibra-de-vidro e podem ser construídas em alvenaria.

Dependendo da vazão e dimensões, convém instalar chicanas (barreiras internas que criam obstáculos ao fluxo propiciando melhor

separação das frações: a mais densa que sedimenta e a mais leve que flutua. Estas placas devem ser preferencialmente removíveis e o fundo inclinado no sentido contrário ao do fluxo, visando facilitar a remoção dos resíduos acumulados e a limpeza. Vede bem a caixa de gordura para evitar a exalação de mau cheiro e saída de insetos como baratas.

É importante ressaltar que o material retido deve ser removido periodicamente pelo responsável pelo imóvel, dando-se destinação adequada ao resíduo sólido.

A Sabesp recebe lodo de caixas de gordura, retirado com caminhões a vácuo (limpa-fossas) em algumas de suas estações de tratamento de esgotos. Consulte firmas especializadas e exija comprovante de destinação.

> A solução é a reciclagem

Evitar o lançamento de óleo de fritura em galerias pluviais, solo, rede de esgotos e rios é muito importante. 1 litro de óleo polui mais de 25000 litros de água. O óleo pode ser reciclado na fabricação de sabão, biodiesel, tintas e outros produtos.

CAIXAS D'ÁGUA

A caixa d' água funciona como uma poupança. Economizando água, sobra uma reserva. Caso algum dia a Sabesp pare o sistema para realizar alguma manutenção, os moradores podem não sentir os efeitos do corte, se tiverem água armazenada em suas caixas d´água.

Para dimensionar o reservatório ideal para uma residência, é muito simples. Normalmente cada morador consome, em média, 150 litros de água por dia. Assim, para uma casa de 5 pessoas, cujo gasto seria de 750 litros de água, é interessante instalar uma caixa d'água de 1000 litros.

Depois de instalá-la, é fundamental tomar certos cuidados, como mantê-la sempre limpa e fechada, o que também previne o ingresso

de ratos e insetos e o uso como criadouro pelo mosquito da dengue.

O ideal é que a limpeza seja realizada a cada seis meses.
Obs: os raticidas em geral provocam hemorragia interna tornando os ratos ávidos por água, daí ser importante manter as caixas bem fechadas.

> Limpeza de caixa d'água

A água oferecida pela Sabesp é própria para consumo direto da torneira. Porém é essencial que os clientes façam sua parte, zelando pela qualidade dos reservatórios.

Para isso, é imprescindível cuidar das instalações hidráulicas e lavar a caixa d' água a cada seis meses.

Confira aqui dicas para fazer isso da forma correta e, o mais importante, com segurança.

Atenção: previna acidentes. Use EPIs: óculos de segurança panorâmico e luvas de borracha de cano longo. Um avental plástico também é recomendável. Para limpeza em grandes cisternas e castelos d' água de prédios e indústrias, requer-se firmas especializadas e uso de EPI's mais completos como macacões e máscaras. Todos os EPIs devem ser novos ou bem lavados.

1) Programe com antecedência o dia da lavagem da sua caixa d'água. Escolha de preferência um fim-de-semana em que você não tenha compromissos agendados.

2) Tenha certeza de que a escada que dá acesso à caixa está bem posicionada e que não há o risco de escorregar. Use escada em bom estado com sapatas de borracha e se não forem de abrir, peça a alguém para segurar enquanto você sobe ou desce.

3) Feche o registro da entrada de água na casa ou amarre a bóia.

4) Armazene água da própria caixa para usar enquanto estiver fazendo a limpeza.

5) O fundo da caixa deve estar com um palmo de água.

Nota: verifique com o síndico ou zelador do seu prédio se está sendo observada a rotina de lavagem e desinfecção anual das cisternas e caixas d' água.

6) Tampe a saída para poder usar este palmo de água do fundo e para que a sujeira não desça pelo ralo.

7) Utilize um pano úmido novo ou bem lavado para lavar as paredes e o fundo da caixa. Se a caixa for de fibrocimento, substitua o pano úmido por uma escova de fibra vegetal ou de fio de plástico macio nova e lavada. Não use escova de aço, vassoura, sabão, detergente ou outros produtos químicos.

8) Retire a água da lavagem e a sujeira com uma pá de plástico, balde e panos. Seque o fundo com panos limpos ou bem lavados e evite passá-los nas paredes.

9) Ainda com a saída da caixa fechada, deixe entrar um palmo de água e adicione dois litros de água sanitária. Deixe por duas horas e use esta solução desinfetante para molhar as paredes com a ajuda de uma brocha e um balde ou caneca de plástico.

10) Verifique a cada 30 minutos se as paredes secaram. Se isso tiver acontecido, faça quantas aplicações da mistura forem necessárias até completar duas horas.

11) Não use esta água de forma alguma por duas horas.

12) Passadas as duas horas, ainda com a bóia amarrada ou o registro fechado, abra a saída da caixa e a esvazie. Abra todas as torneiras e acione as descargas para desinfetar todas as tubulações da casa.

13) Procure usar a primeira água para lavar o quintal, banheiros e pisos.

14) Tampe bem a caixa para que não entrem insetos, sujeiras ou pequenos animais. Isso evita a transmissão de doenças. A tampa tem que ter sido lavada antes de ser colocada no lugar.

15) Anote do lado de fora da caixa a data da limpeza e na agenda a data para a próxima limpeza. Abra a entrada de água da casa e deixe a caixa encher. Esta água já pode ser usada.

QUEM ADOTOU

> Alguns resultados da aplicação do PURA

Condomínio Jardim Cidade - SP

- Ano de Implantação: 1998
- Duração: 2 meses
- Valor do Investimento: R$ 4.000,00
- Ações realizadas: Pesquisa e correção de vazamentos na rede interna, reservatórios, pontos de consumo; instalações hidráulicas prediais.

- Consumo anterior: 1.460 m³/mês Valor da conta: R$ 14.016,00
- Consumo após a intervenção: 1.045 m³/mês Valor da conta: R$ 10.032,00
- Redução mensal: R$ 3.984,00 - 415 m³/mês (28%)
- Retorno do investimento: 1 mês

Edifício Sede Sabesp

- Ano de Implantação: 1996
- Duração: 4 meses
- Valor do Investimento: R$ 15.811,14
- Ações realizadas: Instalação de arejadores; substituição de torneiras, bacias sanitárias e arejadores; conserto de vazamentos; regulagem dos equipamentos; campanha educativa.

- Consumo anterior: 1.330 m³/mês Valor da conta: R$ 11.743,90
- Consumo após a intervenção: 512 m³/mês Valor da conta: R$ 4.520,96
- Redução mensal: R$ 7.222,94 - 818 m³/mês (62%)
- Retorno do investimento: 2 meses

Instituto de Pesquisa Tecnológica - IPT

Ano de Implantação: 1995

Duração: 3 meses

Valor do Investimento: R$ 3.000,00

Ações realizadas: Detecção e conserto de vazamentos visíveis e não visíveis na rede externa, reservatórios e instalações hidráulicas e prediais; trocas e reparos de registros, castelos e vedantes; sistema de gerenciamento de consumo de água setorizado M-Bus.

- Consumo anterior: 25.417 m³/mês Valor da conta: R$ 223.158,33
- Consumo após a intervenção: 11.833 m³/mês
  Valor da conta: R$ 103.896,67
- Redução mensal: R$ 119.261,67 - 13.583 m³/mês (53%)
- Retorno do investimento: Imediato

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE / CETESB

- Ano de Implantação: 1999
- Duração: 8 meses
- Valor do Investimento: R$ 44.500,00
- Ações realizadas: Detecção e conserto de vazamentos visíveis e não visíveis na rede externa, reservatórios e instalações hidráulicas e prediais; troca de equipamentos convencionais por outros economizadores de água; campanha educacional.

- Consumo anterior: 6.148 m³/mês Valor da conta: R$ 63.324,40
- Consumo após a intervenção: 3.234 m³/mês Valor da conta: R$ 33.310,20
- Redução mensal: R$ 30.014,20 - 2.914 m³/mês (47%)
- Retorno do investimento: 2 meses

RECEBIMENTOS DE ESGOTOS NÃO-DOMÉSTICOS

Destino ecologicamente correto para o esgoto da sua empresa.

Uma das principais causas de desastres ecológicos em rios e nascentes é o despejo de resíduos industriais. O efluente industrial é em geral mais tóxico que o esgoto doméstico e pode conter substâncias prejudiciais à saúde, cumulativas nos seres vivos e persistentes no meio ambiente.

A Sabesp está preparada para receber e tratar muitos tipos de esgotos não domésticos e deixar as empresas concentradas na produção, desativando instalações de tratamento e eliminando os riscos ambientais e de saúde e segurança, gastos na disposição de lodos, manutenção etc. Utilizando o Prend, um empresa passa a lançar os

resíduos industriais na rede pública ou em caso de volumes relativamente pequenos ou inexistência de rede pode enviá-los a um posto de recebimento de efluentes não domésticos da Sabesp por meio de caminhões tanque. O lançamento em rede pública é obrigatório pela legislação (Lei Est. 997/76) e deve observar os limites do art. 19ª do Dec. Est. 8468/76 e eventuais outras caracterísiticas impostas pela agência ambiental e pela Sabesp.

> ÁGUA DE REÚSO

A água certa para economizar e preservar a Natureza

Assim como muitos materiais, a água também pode ser reutilizada, evitando um aumento da retirada do meio ambiente e os impactos ambientais decorrentes disso.

A Água de Reuso Sabesp é a solução para empresas que necessitam de água para fins não potáveis como resfriamento de equipamentos, lavagem de pátios, produtos e máquinas, entre outras utilizações, e querem pagar um valor menor por uma água com tratamento diferenciado. Além da redução de custos de um insumo importante na atividade produtiva, isso garante o uso racional da água e coloca sua empresa no rumo da sustentabilidade, valores essenciais para os consumidores de hoje.

Água de reúso: Um produto com certificado de qualidade

A água de reúso é produzida e distribuída em várias estações de tratamento de esgoto (ETEs) da Sabesp na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), como as ETEs Barueri, ABC, Parque Novo Mundo, Jesus Netto e São Miguel, sendo transportada por caminhões–pipa devidamente identificados ou bombeada via adutoras de uso exclusivo. O processo de produção da água de reúso envolve filtração do efluente final e cloração e é assegurado pelo sistema de gestão ISO 9001:2000. Em breve será viabilizado o maior projeto da América Latina para reúso de água com fornecimento ao Pólo Petroquímico de Mauá de até 900 litros / segundo de água resultante do tratamento de efluente da ETE ABC, o que viabilizará a ampliação daquele complexo industrial.

A importância da água de reúso

O uso responsável da água é fundamental nas regiões metropoli-

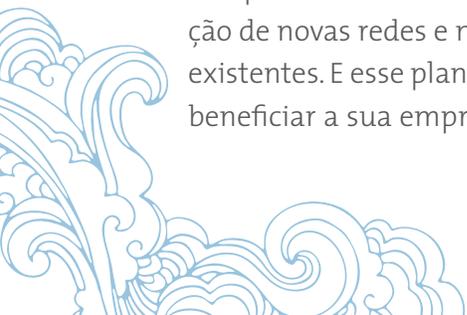
tanas. Cada litro de água de reúso utilizado representa um litro de água conservado em nossos mananciais.

A água de reúso pode ser usada em diversas aplicações que podem requerer o atendimento de parâmetros diferenciados. Algumas aplicações vigentes no Brasil ou apenas no exterior são as seguintes:

- Lavagem de pisos, pátios ou galerias de águas pluviais.
- Irrigação de parques e jardins, campos de golf e gramados, aguada de mudas de árvores e arbustos decorativos ao longo de avenidas e rodovias;
- Irrigação de áreas ajardinadas ao redor de edifícios públicos, comerciais, residências e industriais;
- Assentamento de poeira em obras de execução de aterros e terraplanagem;
- Preparação e cura de concreto em canteiros de obra, e para estabelecer umidade ótima em compactação de solos;
- Desobstrução de rede de esgotos e águas pluviais.
- Fertiirrigação (fertilizante para culturas não rasteiras).
- Combate a incêndios.
- Lavagem de veículos de frota, trens, ônibus e aviões;
- Geração de energia e refrigeração de equipamentos em diversos processos industriais.

Alguns países com zonas áridas como a Austrália e a Namíbia já contam com estações bastante complexas que permitem mesmo a potabilização da água de reúso.

CONTRATO DE DEMANDA FIRME

Uma das formas de garantir uma preservação mais eficiente do meio ambiente é fazer um rigoroso planejamento do consumo de água em todo o sistema de abastecimento. A partir do cálculo de consumo de empresas e clientes domésticos, é possível traçar um padrão de comportamento da utilização da água, que ajuda na implementação de novas redes e nos investimentos para ampliação das redes já existentes. E esse planejamento baseado no consumo também pode beneficiar a sua empresa por meio do Contrato de Demanda Firme.

Trata-se de um contrato de fidelização, por no mínimo 1 ano, oferecido a clientes comerciais ou industriais, com a concessão de uma tarifa diferenciada, mais em conta, e dentro das necessidades de cada cliente, podendo incluir uma ou mais ligações no contrato. Para isso, é necessário um consumo mínimo mensal conforme Comunicado Tarifário. As empresas contam ainda com atendimento diferenciado, garantias de abastecimento e relatórios de controle que tornam a gestão do consumo mais simples e eficiente.

> Vantagens do Contrato de Demanda Firme

- Reduz custos gerais com a conta de água e/ou esgoto, com uma economia significativa.
- Elimina a necessidade de controle de consumo e qualidade da água proveniente de fontes alternativas;
- Possibilidade de adesão de mais de uma ligação ao contrato. Por exemplo, matriz e filiais.

MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA

> Solução sob medida para Prédios e Condomínios

A administração dos condomínios vem sendo feita de maneira cada vez mais profissional. E a busca pela redução de custos tornou-se uma exigência de todos os moradores/clientes. A medição individualizada é uma forma de promover o uso racional da água, o controle do consumo, a economia de gastos e a justiça social. Com o serviço de medição individualizada, cada unidade paga somente o seu consumo.

> Um programa que garante a qualidade e a precisão da medição de água para o cliente

Com a medição individualizada, a Sabesp passa a medir o consumo e emitir a conta para cada apartamento ou casa de um condomínio ou loja de um shopping center ou fábrica de um condomínio industrial. Será feito um contrato com a Sabesp para prestação desses serviços, que contribuem para o uso racional da água e para a gestão da inadimplência.

Com a medição individualizada, os condomínios e shopping-centers que optarem pela medição individual do consumo de água, passa-

rão a ter a garantia de serviços prestados por profissionais certificados pelo Proacqua (Programa de Competência Profissional em Engenharia de Sistemas Prediais).

Compreendida como uma questão de justiça social, a medição individualizada de consumo – água, energia e gás – em condomínios, já é uma realidade em vários lugares do mundo. Na Europa surgiu na década de 50 e hoje, com um sistema mais evoluído, conta com empresas especializadas que fazem os serviços de leitura, rateio e manutenção do sistema. No Brasil a discussão do tema foi provocada pela necessidade de redução de consumo em períodos de racionamento de água.

Era notório que a demanda por medição individualizada do consumo de água vinha crescendo como necessidade de mercado e como prioridade para moradores de prédios e condomínios, horizontais e verticais, notadamente pelo que ela representa em termos de economia e eqüidade social. Inegável, também, tratar-se de solução de alta complexidade e muitas vezes inviável, especialmente em prédios já construídos, devido aos custos elevados, à exigência de substituição quase total das instalações hidráulicas internas e às reformulações na gestão financeira e administrativa do imóvel.

Define-se como Medição Individualizada, a instalação de pelo menos um hidrômetro por sistema (água fria e água quente) em cada unidade autônoma, de forma que seja possível medir seu consumo de água.
A Medição Individualizada é a setorização de consumo das unidades autônomas de uma edificação residencial. comercial ou industrial, permitindo uma gestão mais efetiva sobre os consumos individuais, gerando economia e o USO RACIONAL DA ÁGUA.

Dada a complexidade dessa modalidade de medição, fica evidente a necessidade de regulamentação, constituída por estudos técnicos e legais, além de uma normatização de procedimentos técnicos e comerciais, tanto para edificações novas como para as existentes, conduzindo à garantia da qualidade dos sistemas – produtos e serviços.

Considerando as mudanças que a medição individualizada introduzirá - mudanças na tecnologia de produtos e sistemas, mudanças no funcionamento dos sistemas prediais, mudanças nos procedi-

mentos de operação e manutenção das edificações - são necessárias ações para tornar o novo modelo o mais racionalizado, padronizado e intercambiável possível, para que se tenham regulamentos técnicos, normas técnicas, códigos de prática de alcance nacional, Programas Setoriais da Qualidade para os componentes e sistemas, assim como Sistemas de Avaliação da Conformidade das empresas responsáveis pelos serviços de projeto, execução, operação e manutenção.

Além disso, o sistema predial de água (fria e quente) deve ser projetado e executado de modo que, durante a vida útil do edifício, atenda aos seguintes requisitos:

- Preservar a potabilidade da água;
- Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade adequada e com pressões e velocidades compatíveis com o perfeito funcionamento dos aparelhos sanitários, peças de utilização e demais componentes;
- Promover a economia de energia e água;
- Possibilitar a manutenção fácil e econômica;
- Proporcionar o nível de conforto adequado aos usuários.

A criação do ProAcqua foi motivada principalmente por uma demanda gerada pela Sabesp, cuja preocupação era elevar os patamares da qualidade e produtividade dos sistemas de medição individualizada de água em edifícios, em operação e novos, visando garantir o desempenho e efetividade dos sistemas.

> O ProAcqua está estruturado da seguinte forma

Programa de Avaliação das Inovações (ProAcqua Inovação)

Programa de avaliação de materiais e componentes utilizados na medição individualizada de água não normalizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, visando avaliar as condições de uso, as especificidades do produto/solução, oferecendo ao consumidor final a confiabilidade e avaliação técnica de um produto inovador. Essas avaliações são conduzidas por um grupo de especialistas do *ProAcqua* Inovação, que acompanham o desempenho da solução na homologação desses produtos junto ao CEDIPLAC.

Programa de Capacitação Profissional

Tem como objetivo aprimorar e creditar os profissionais, estabele-

cendo padrões específicos de competência profissional, na área de Engenharia de Sistemas Prediais, com visão da educação continuada e da garantia da qualidade dos projetos e obras de medição individualizada realizada por esses profissionais.

Programa de Garantia da Qualidade

Trata-se da avaliação de materiais e componentes já normalizados (tubos, hidrômetros, conexões, válvulas, torneiras, entre outros), evidenciando a avaliação constante desses produtos através da cadeia produtiva, garantindo a qualidade dos produtos inseridos no sistema de medição individualizada.

Programa de Educação Ambiental

Criar agentes indutores da Educação Ambiental e do Uso Racional da Água nas edificações. A medição individualizada, com foco na gestão da água, será otimizada com adoção de práticas de conservação de água por todos os usuários de uma edificação, sejam eles moradores, empregados ou prestadores de serviços.

> Os condomínios interessados na Medição Individualizada de água com emissão de contas e administração da inadimplência pela Sabesp, deverão implementar

a) Projeto

O condomínio elabora projeto de medição individualizada através de profissional/ empresa certificada pelo ProAcqua. Nesse projeto também deverá ser contemplado o sistema de comunicação de dados para a comunicação remota de apuração e corte do fornecimento, atendendo requisitos das Normas Técnicas Sabesp 277 e 279.

b) Instalação

A obra deve ser executada por empresa certificada pelo *ProAcqua*. Todos os materiais e componentes serão adquiridos pelo condomínio, utilizando materiais avaliados pelos Programas Setoriais da Qualidade *ProAcqua* .

c) Contrato Sabesp

Elaboração de contrato entre condomínio e SABESP para prestação de serviços de medição individualizada, ficando a SABESP responsável pela emissão de contas e corte do abastecimento (débito e imóvel vago a pedido do cliente). Para elaboração do contrato o condomínio

deverá ter contrato de manutenção firmado com empresa certificada *ProAcqua*.

d) Manutenção

Empresa certificada *ProAcqua* contratada pelo condomínio faz toda manutenção dos equipamentos e sistema de medição individualizada (fraudes, hidrômetros individuais, altas de consumo, problemas de comunicação, entre outros).

SISTEMA DE TELEMEDIÇÃO

O consumo de água de sua empresa ou condomínio e a preservação do meio ambiente sob controle.

A tecnologia é uma poderosa ferramenta para evitar o desperdício e garantir a correta utilização dos recursos naturais. Um bom exemplo disso é o Sistema de telemedição Sabesp, que permite monitorar o consumo em tempo real e ajuda a reduzir o valor da sua conta no fim do mês.

> Funcionamento

Ao lado do hidrômetro do imóvel, é instalado um dispositivo de transmissão de dados que se comunica diretamente com a Sabesp por meio de tecnologia celular. A transmissão dos dados e feita ininterruptamente, 24 horas por dia, sete dias por semana. Dessa maneira, você pode acompanhar seu consumo de água em tempo real.

O sistema traz ainda outras vantagens, como visualização das informações em gráficos e tabelas e envio de alerta pré configurável no seu e-mail ou em celular em caso de alteração no padrão de consumo (vazão acima ou abaixo do histórico do imóvel, hidrômetro parado, entre outros).

As informações são disponibilizadas de duas maneira diferentes:

1. INTERNET Por meio do website, é possível visualizar todos os relatórios e gráficos de vazão e o consumo do período desejado. O acesso é controlado por senha, garantindo a segurança e a confiabilidade das informações.

2. CELULAR Recebimento de alertas no aparelho celular, via mensagem SMS.

> Segurança dos dados

As informações enviadas ao servidor Sabesp são criptografadas, garantindo sua integridade e sigilo. O acesso ao site só é liberado por meio de uma senha especifica e confidencial, fornecida para cada cliente.

>Tabela 1

Tabela de consumo mensal (volume em m³)						
Empresa:						
RGI:						
Responsável:						
	1º Sem.	2º Sem.	3º Sem.	4º Sem.	5º Sem.	Subtotal
Segunda a Sexta	338.000					
Per capita aluno (CP1)	135,2					
Fins de semana	12000					
Per capita visitante (CP1)	60					
Total						TG
Per capita (Com)	113,71					

Observações: Nº alunos - 500, Nº dias - 5; Visitantes fim de semana - 100
Pessoas; em feríados prolongados adequar o número de dias úteis
Unidade de medida - litro / aluno / dia e litro / pessoas / dia
Per capital final calculado pela média ponderada: (135,2 X 5 + 60 X2) / 7 -113,71

>Tabela 2

Consumo semanal - Leitura diária (m^3)

Consumo diurno								
dia do mês								
dia da sem.	seg	ter	qua	qui	sex	sab	dom	
leitura inicial								
leitura final								
total consumo								TOTAL 1
Consumo noturno								
leitura inicial do dia								
leitura final do dia anterior								
total consumo								TOTAL 2

Final de semana*	
TPS	
TOTAL 1	245
TOTAL 2	93
SUB TOTAL DA SEM.	338
SUB TOTAL DA SEM.	338
TOTAL FINAL DE SEM.	12
TOTAL GERAL	TG

OBS: *(sábado, domingo e feriado). Esta leitura refere-se a final realizada na véspera do final de semana e a leitura do primeiro dia útil

As tabelas anteriores permitem a avaliação do histórico de consumo antes de qualquer medida de intervenção para a redução, ou seja, a média de consumo por aluno/dia e comparar com o valor de referência em bibliografias. Também servirá para comparar o potencial de redução de consumo após implantação de medidas, tais como, reparos de vazamentos, instalação de equipamentos economizadores, e, campanhas informativas e de conscientização sobre o Uso Racional da água.

> Cálculo da avaliação do impacto de redução do consumo

Para o cálculo do impacto de redução, em um período pré-determinado (mensal, trimestral, ou intervalos anterior e posterior à aplicação das medidas de redução de consumo),

Aplique as fórmulas a seguir:

Impacto de redução do consumo no período

$$IR = \frac{V_A - V_D}{V_A} \quad X\ 100\%'$$

IR - Impacto de Redução (%) / V_A - Volume médio antes das medidas (m^3)
V_D - Volume médio após as medidas (m^3)

Impacto de redução do consumo médio

$$IR = \frac{V_A - V_D}{V_A} \times 100\%'$$

IR - Impacto de Redução (%) / VA - Volume médio antes das medidas (m^3)
VD - Volume médio após as medidas (m^3)

Impacto de redução do consumo per capita

$$IRPC = \frac{CP_A - CP_D}{CPA} \times 100\%$$

IRPC - Impacto de redução Per Capital (%) / CPA - Consumo Per Capita médio antes das medidas (L/aluno/dia) / CPD – Consumo Per capital médio após as medidas (L/aluno/dia)

CONSUMO DE ÁGUA	UNIDADE	REDUÇÃO
Inicial (antes das intervenções)	15.000m^3	25%
Após reparos de vazamentos	11.250m^3	
Per capita antes da intervenção	200L/aluno/dia	25%
Per capita após intervenção	150L/aluno/dia	
Redução em volume	**3.780m^3**	

Se OR e o IRPC forem positivos foi alcançada a redução de consumo.

> Aplicativo

Caso haja interesse em avaliar as reduções obtidas com determinada intervenção para economia de água, poderão ser utilizadas as fórmulas seguintes, nas quais não foram introduzidos cálculos de juros. Com isto, para cada intervenção poderão ser avaliados os resultados de redução de consumo e de redução de despesas associadas.

Cálculo de retorno de investimento

Valor do investimento: VI = mão de obra + aquisição dos equipamentos hidrossanitários

Através da conta de água/esgoto, calcular a média dos consumos mensais anteriores às intervenções

VA - CI = Consumo incial, em m^3/mês

$$CI = \frac{\text{soma dos consumos dos N meses (antes da intervenção)}}{\text{N meses}}$$

Através de contas de água/esgoto do período posterior à implantação das ações PURA, calcular a média dos consumos mensais.

VD - CF = consumo final, em m^3/mês

$$CF = \frac{\text{Soma dos consumos dos M meses (após a intervenção)}}{\text{M meses}}$$

Calcular a redução média de consumo: (R em m^3/mês)

R = Redução do consumo, em m^3 / mês

R = Consumo inicial - consumo final

Calcular a economia média mensal

E = economia, em R$/mês

E = (Redução do consumo) x (valor do m^3 cobrado pela concessionária, obtido em contas de água/esgoto) X 2 (pois a concessionária cobra pelo esgoto o mesmo volume/valor gasto com o consumo de água)

E = R x V x 2

Calcular os custos para implantação de todas as etapas do PURA através da soma em reais (incluindo mão de obra, equipamentos, etc.) - em reais

Calcular o tempo para o retorno do investimento (Retorno em meses)

Retorno = I/E

Exemplo prático: Uma instituição consome em média 70m^3 de água por mês. Após a implantação de medidas de redução de consumo, este consumo diminuiu para uma média de 50m^3/mês. Foram investidos R$ 2.000 para implementação de equipamentos economizadores, consertos e reparos.

CI = 70m^3/mês

CF = 50m^3 aplicando a fórmula R = CI - CF

70 - 50 - 20 m^3/mês

Para calcular a economia obtida, adotar os valores das tarifas de acordo com a faixa de consumo (ano 2008), no quadro a seguir:

de 0 até 10m^3	R$ 29,94/mês	(10m) 29,94 x 1 = 29,94	Total da conta(x 2, devido sist. Trat. De esgoto) R$ 1103,76
de 11 até 20m^3	R$ 4,84/m^3	(10m) 4,84 x 10 = 48,84	
de 21 até 50m^3	R$ 9,31/m^3	(30m) 9,31 x 30 = 279,30	
Acima de 50m^3	R$ 9,69/m^3	(20m) 9,69 x 20 = 193,83	
de 0 até 10 m^3	R$ 29,94/mês	(10m) 29,94 x 1 = 29,94	Total da conta (x 2, devido sist. Trat. De esgoto) R$ 716,16
de 11 até 20 m^3	R$ 4,84/ m^3	(10m) 4,84 x 10 = 48,84	
de 21 até 50 m^3	R$ 9,31/m^3	(30m) 9,31 x 30 = 279,30	
acima de 50 m^3	R$ 9,69/m^3	(20m) 9,69 x 0 = 0,00	

CF supondo que o consumo foi reduzido

Para calcular o tempo de retorno do investimento utiliza-se esta fórmula:

$$\text{Retorno} = \frac{\text{investimento}}{\text{economia mensal}}$$

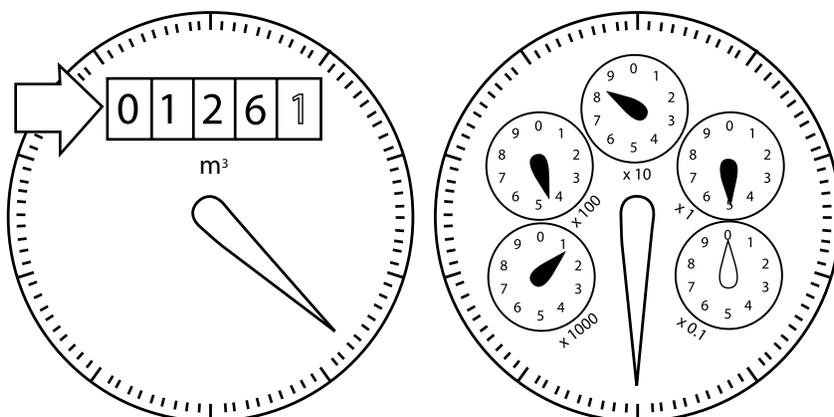
$$\frac{2000,00}{387,60} = 5,15 \ (5,15 \times 30 \text{ dias})$$

O retorno do investimento se dará em 5 meses e 5 dias

INFORMAÇÕES AOS CLIENTES

> O hidrômetro ajuda você a controlar o consumo de água

O hidrômetro é aquele aparelho que a Sabesp instala em seu imóvel para registrar o consumo de água. A fim de garantir uma medição sempre correta a Sabesp realiza periodicamente a troca desse equipamento.

Tipos de Mostradores de Hidrômetros

> Leitura do hidrômetro

Para realizar a leitura do hidrômetro, basta anotar os algarismos da mesma cor.

> Cálculo de consumo

Para saber quanto você consumiu no mês, em metros cúbicos, basta subtrair da leitura do mês que você acaba de ler a leitura do mês anterior, cuja a marcação você encontra na sua conta de água

ENTENDA SUA CONTA DE ÁGUA.

1. RGI: é o número de identificação do seu imóvel na Sabesp.

2. Economia: esse campo apresenta duas informações – uma é a identificação do tipo de ocupação do imóvel, que pode ser residencial, comercial etc., e a outra é a quantidade de residenciais servidas por uma única ligação de água e/ou esgotos.

3. Mês de referência: mês e ano de referência da conta.

4. Data da leitura: é a data em que a Sabesp fez a leitura em seu hidrômetro.

5. Endereço: endereço e número do imóvel onde está a ligação de água e/ou esgoto.

6. Condição de leitura: Mensagem que indica o que ocorreu no momento em que o profissional realizou a leitura do hidrômetro. Se a leitura foi normal ou se apresentou algum problema que impediu sua realização. Se por algum motivo a Sabesp não pôde fazer a leitura de seu hidrômetro, a cobrança será calculada pela média de consumo dos últimos meses.

7. Leitura anterior: é a leitura do hidrômetro que foi feita no mês anterior.

8. Leitura atual: é a leitura do mês em curso.

9. Consumo/m^3: é a diferença da leitura atual e a anterior, ou seja, a quantidade de água consumida no mês em metros cúbicos.

Conta Mensal de Serviços de Água e/ou Esgotos

companhia de saneamento básico do estado de são paulo · sabesp

Mes de Referencia: DEZEMBRO/08

Endereco: TESTE DE IMPRESSAO DE ENDERECO 999 Teste

Numero da Conta: 1348059627821

Hidrometro	Codif.	Economias: Res	Com	Ind	Pub	CR
A99Z999999	98.765.432.1098.7654.3210.9876	1				

LEITURA

Data	Condicao	Anterior	Atual	Proxima Data Prevista
15/12/08	LEITURA NORMAL	9999	9999	15/01/09

CONSUMO (m3)

Atual	Ultimos meses						Media	Ajuste
999	JUN	999 R	AGO	999 R	OUT	999 R	13	1.033
ALTA	JUL	999 R	SET	999 R	NOV	999 R		

TARIFAS DE AGUA POR FAIXAS DE CONSUMO

Faixas	Tarifas	Consumo (m3)	Valor-R$
ATE 10	13,06	Valor Minimo	13,06
11 A 20	2,04	10	20,40
21 A 30	5,00	10	50,00
31 A 50	5,09	20	101,80
ACIMA DE 50	5,61	83	465,63
Subtotal por Economias			651,79
X 0001	(Qtd de Economias)		651,79
X 1.00000000	(Ft de Ajuste Tarifario)		651,79

DISCRIMINACAO DO FATURAMENTO

Agua		651,79
Esgotos		651,79
Multa		6.666,66
At Monetaria		
Juros de Mora		
Servicos	INSTAL FILTROS	14,00
	REP TROCA RAM-E	15,00
	REPARO REDE AG	16,00
	OUTROS	17,00

Vencimento 26/12/08 **Total a Pagar R$ ******9.999,99**

Nome: CARIVALDO BISPO DE SOUZA

DEBITO AUTOMATICO BANCO 333 AGENCIA 3222
CONSIDERAR ESTA CONTA QUITADA QUANDO EFETUADO DEBITO EM CONTA CORRENTE

PAGAMENTO EM ATRASO

SERA ACRESCIDO DE MULTA DE 2%, MAIS ATUALIZACAO MONETARIA COM BASE NA VARIACAO DO IPC/FIPE DO MES ANTERIOR, MAIS JUROS DE MORA DE 1% AO MES, PRO-RATA-DIE. A CONTA NAO PAGA ATE A DATA DE VENCIMENTO SUJEITA O IMOVEL AO CORTE DO FORNECIMENTO DE AGUA

AGENCIA DE ATENDIMENTO

POUPATEMPO OSASCO AV HILARIO P DE SOUZA, 664 HORARIO: 06:00 as 18:00
Fones: Servicos Comerciais = 0800 0 119911- Emergencia = 195

QUALIDADE DA AGUA - DECRETO PRESIDENCIAL 5440/05 E PORTARIA MINISTERIO DA SAUDE 518/04

Parametros(Significado no verso)	Turbidez	Cor	Cloro	Fluor	Coli Total	Coli Termo
Minimo de Analises Exigidas	178	039	178	022	178	000
Analises Realizadas	182	039	182	022	182	000
Amostras que Atendem aos Padroes	181	039	182	022	182	182

CONCLUSAO: Eventuais analises fora dos padroes foram refeitas acompanhadas de inspecoes sanitarias descargas no ponto de coleta e outras acoes para garantir a qualidade da agua

Sistema de Abastecimento: CANTAREIRA Amostras Coletadas em: 09/08

82670000099 3 99990097134 5 82059627821 9 11615908122 7

VIA SABESP **A T E N C A O** 2 1348059627821110000099999996

NAO RASURE OU PERFURE ESTE CANHOTO. SERA USADO NA LEITORA OPTICA

sabesp

RGI	Mes de Referencia	Vencimento	Total a Pagar
22222222/22	DEZEMBRO/08	26/12/08	R$ ******9.999,99

Codif. 98.765.432.1098.7654.3210.9876 TW00L06500000

SE POR ALGUM MOTIVO DE SEU CONHECIMENTO NAO OCORRER O DEBITO AUTOMATICO, PAGUE ESTA CONTA EM QUALQUER BANCO AUTORIZADO

Autenticacao mecanica do agente autorizado Carimbo do caixa no verso

10. NUMERO DO HIDRÔMETRO: o número que consta deve ser o mesmo do hidrômetro instalado na sua casa.

11. PRÓXIMA LEITURA: é o dia previsto para a realização da próxima leitura. Programa-se, deixando alguém em casa ou facilitando o acesso ao hidrômetro.

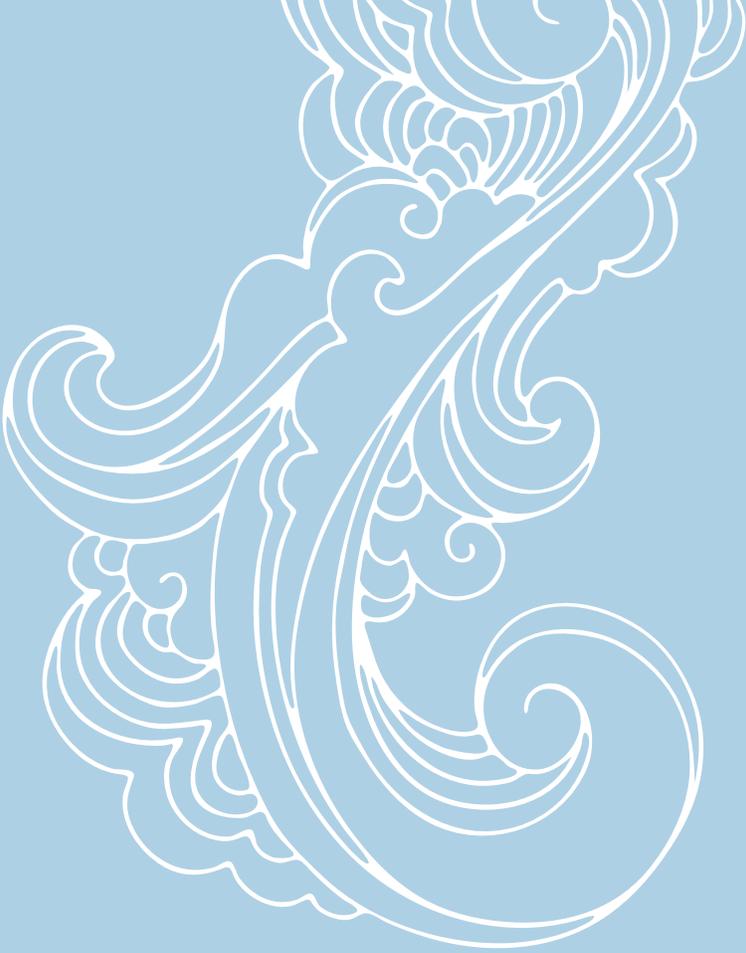
12. CONSUMO DOS ÚLTIMOS MESES: apresenta referência ao consumo do seu imóvel nos últimos meses.

13. MÉDIA DE CONSUMO: é a média do item anterior.

14. AGÊNCIA DE ATENDIMENTO: aqui você identifica a agência responsável pelo atendimento da região.

15. VENCIMENTO: data para o pagamento da sua conta. Pagamentos efetuados após essa data terão acréscimo de multa, com atualização monetária e juros que serão cobrados em conta futura.

16. TARIFAS DE ÁGUA EM QUE A COBRANÇA É POR FAIXA: é a cobrança por faixa de consumo; para cada uma delas existe uma tabela com os valores estabelecidos para o consumo de até 10m^3, de 11 a 20m^3, de 21 a 30m^3, de 31 a 40m^3, de 41 a 50m^3 e acima de 50m^3 cúbicos consumidos por faixa de consumo.

17. DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO: apresenta os itens que fazem parte do valor total a pagar, como o do fornecimento de água, dos serviços de coleta de esgotos, eventuais penalidades por atraso no pagamento e serviços.

DICAS
DE ECONOMIA

> Economia em casas e apartamentos

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), cada pessoa necessita de 3,3m³/pessoa/mês (cerca de 110 litros de água por dia) para atender às necessidades de consumo e higiene. No entanto, no Brasil, o consumo por pessoa pode chegar a mais de 200 litros/dia. Isto tem razões. Além do hábito arraigado do banho demorado, talvez por influência indígena, o fato do Brasil deter as maiores reservas de água do mundo, tanto superficiais como subterrâneas, induz a crer, erroneamente, que a água não é um bem escasso.

Gastar mais de 120 litros de água por dia é jogar dinheiro fora e desperdiçar nossos recursos naturais. Veja algumas dicas de como economizar água e dinheiro - sem prejudicar a saúde e a limpeza da casa e a higiene das pessoas.

a) Banheiro

Banho de 15 minutos? Olha o Nível!

O banho deve ser rápido. Cinco minutos são suficientes para higienizar o corpo. A economia é ainda maior se ao se ensaboar fecha-se o registro. Também não há necessidade de deixar a ducha muito forte pois a maior parte da água simplesmente escorre sem remover sabonete e xampú.

Hora do banho

Banho com aquecedores (a gás, solar ou elétrico de reservatório) por 15 minutos, com o registro meio aberto, consome 135 litros de água em casa e 240 litros de água no apartamento. Se fechamos o registro ao ensaboar e reduzimos o tempo para 5 minutos, o consumo cai para 45 litros em casa e 80 litros no apartamento, devido à maior pressão da rede neste último. Outro ponto a observar é evitar sabonetes que requeiram muita água no enxague.

No caso de banho com chuveiro elétrico, também em 15 minutos com o registro meio aberto, são gastos 45 litros em casas e 140 no apartamento. Com os mesmos cuidados que com a ducha, o consumo cai para 15 litros em casas e 50 litros em apartamentos.

Ao escovar os dentes

Se uma pessoa escova os dentes em cinco minutos com a torneira não muito aberta, gasta 12 litros de água na casa e 80 litros de água no apartamento. No entanto, se molhar a escova e fechar a torneira enquanto escova os dentes e, ainda, enxaguar a boca com um copo de água, consegue economizar mais de 11 litros de água na casa e 79 litros de água no apartamento. Convém também não exagerar na quantidade de creme dental.

Lavar o rosto

Ao lavar o rosto em um minuto, com a torneira meio aberta, uma pessoa gasta 2,5 litros de água em casas e 16 litros em apartamentos. A dica é não demorar.

O mesmo vale para o barbear. Em 5 minutos gastam-se 12 litros de água em casas e 80 litros em apartamentos. Com economia o consumo cai para 2 a 3 litros.

Descarga e vaso sanitário

Não use a privada como lixeira ou cinzeiro. Itens como pontas de cigarro, preservativos, cotonetes, absorventes, fio dental, cabelos e poeira de varrição devem ser jogados no lixo. Uma bacia sanitária com válvula e tempo de acionamento de 6 segundos gasta de 10 a 14 litros. Bacias sanitárias de 6 litros por acionamento (fabricadas a partir de 2001) necessitam um tempo de acionamento 50% menor para efetuar a limpeza, e neste caso pode-se chegar a volumes de 6 litros por descarga.

Quando a válvula está defeituosa, pode chegar a gastar até 30 litros. Mantenha a válvula da descarga sempre regulada e conserte os vazamentos assim que eles forem notados. Lugar de lixo é no lixo. Jogando no vaso sanitário você pode entupir o encanamento. E o pior é que isto pode provocar o refluxo de esgoto, trazendo grande transtorno.

b) Cozinha

Ao lavar a louça, primeiro limpe os restos de comida dos pratos e panelas com a mão ou esponja e sabão e, só aí, abra a torneira para molhá-los. Você também pode deixar os itens de molho, cheios com água ou na pia para soltar a sujeira. Ensaboe tudo que tem que ser lavado e, então, abra a torneira novamente para novo enxágue de uma vez

só. No caso de máquina de lavar louça, proceda à lavagem quando ela estiver cheia. Prefira adquirir máquinas que requerem menos água e energia, consultando as especificações antes da compra.

Não instale trituradores de resíduos nas pias. Estes dispositivos podem provocar entupimentos, aumentam a carga de resíduos a tratar e são mais uma fonte de consumo de energia. Lembre-se: o lugar de lixo é no lixo e não na rede de esgotos! Uma alternativa para cascas de frutas e legumes e borra de café são as mini-composteiras domésticas que produzem composto fertilizante para vasos e jardins.

Prefira sabões e detergentes isentos de fosfatos e com tensoativos de base vegetal, reduzindo o efeito de poluição e geração de espumas e não criando dificuldades para o tratamento de esgotos.

Lavando louça com a torneira meio aberta em 15 minutos, são utilizados 120 litros de água numa casa e 240 litros de água em apartamentos. Com economia o consumo pode chegar a 20 litros.

Uma lavadora de louças com capacidade para 45 utensílios e 40 talheres gasta 40 litros. O ideal é utilizá-la somente quando estiver cheia.

Na higienização de frutas e verduras utilize desinfetantes à base de cloro orgânico ou água sanitária de uso geral (solução de hipoclorito de sódio a 2,5%). Basta uma colher de sopa para um litro de água, por 15 minutos. Depois, coloque duas colheres de sopa de vinagre em um litro de água e deixe por mais 10 minutos. Desse modo, você consegue uma perfeita higienização sem desperdiçar água. Porém para remover o residual de cloro e ovos de helmintos cabe um enxague final esfregando os locais onde podem se fixar.

Você sabia que ao se utilizar um copo de água, são necessários pelo menos outros 2 copos de água potável para lavá-lo? Por isso, combata o desperdício em qualquer circunstância e use o copo mais de uma vez. Uma dica é cada pessoa, em casa ou no trabalho, ter seu copo ou caneca de cor ou padrão diferente e reusá-lo.

c) Área de serviço

Junte bastante roupa suja antes de ligar a máquina ou usar o tan-

que. Não lave uma peça por vez.

Caso use lavadora de roupa, procure utilizá-la cheia e ligá-la no máximo três vezes por semana. Desta forma também se economiza eletricidade.

Você pode também deixar peças pequenas de molho em um balde e enxaguá-los de uma vez, inclusive trocando a água do balde.

Lavar roupa

No tanque, com a torneira aberta por 15 minutos, o gasto de água pode chegar a 280 litros.

Se na sua casa as roupas são lavadas no tanque, deixe as roupas de molho e use a mesma água para esfregar e ensaboar. Use água nova apenas no enxágue. Ao lavar a roupa, aproveite a água do tanque ou máquina de lavar e lave o quintal ou área de serviço, pois a água já tem sabão.

A lavadora de roupas com capacidade de 5 quilos gasta 135 litros. O ideal é usá-la somente com a capacidade total. Ao adquirir uma máquina nova, verifique os dados de consumo de água e energia elétrica e opte pela mais econômica.

d) Jardim e piscina

Use um regador para molhar as plantas ao invés de utilizar a mangueira.

Ao molhar as plantas durante 10 minutos o consumo de água pode chegar a 190 litros. Para economizar, a rega deve ser feita de manhã cedo ou preferencialmente à noite, o que reduz a perda por evaporação, em especial no verão. No inverno, a rega pode ser feita dia sim, dia não, pela manhã. Mangueira com esguicho-revólver também ajuda. Assim, pode-se chegar a uma economia de 100 litros por dia!

Se você tem uma piscina de tamanho médio exposta ao sol e à ação do vento, você perde aproximadamente 3800 litros de água por mês por evaporação. Com uma cobertura (encerado, material plástico), a perda é reduzida em 90% e você também conserva a temperatura e previne a formação de algas pela ação do sol e ingresso de sujeira,

poupando ainda os agentes químicos de limpeza e o consumo de água na operação de aspiração do lodo do fundo e descarte.

E) Calçada e Carro

"Água para beber não é para varrer".

Adote o hábito de usar a vassoura, e não a mangueira, para limpar a calçada e a área ou pátio da sua casa

Lavar calçada com a mangueira é infelizmente um hábito comum no Brasil, mas objeto de proibição e multa em vários países desenvolvidos. Pagar a conta não dá direito a abusar de um recurso essencial para a humanidade, sobretudo quando grandes contingentes padecem de escassez em vários países do mundo e regiões brasileiras como o sertão nordestino. Em 15 minutos são perdidos 280 litros de água.

Se houver uma sujeira localizada, use a técnica do pano umedecido com água de enxágue da roupa ou da louça.

Use um balde e um pano para lavar o carro ao invés de uma mangueira. Se possível, não o lave durante a estiagem, época do ano em que chove menos e há maior pressão sobre os mananciais.

Muita gente gasta até 30 minutos ao lavar o carro. Com uma mangueira não muito aberta, gastam-se 220 litros de água. Com meia volta de abertura, o desperdício alcança 560 litros. Para reduzir, basta lavar o carro somente uma vez por mês e com balde. Nesse caso, o consumo é de apenas 40 litros.

Nota: Foram lançados no mercado produtos desengraxantes que permitem uma limpeza a seco, em especial quando a sujeira não é pesada.

EQUIPE TÉCNICA SABESP

> Eng. Civil José Maurício da Fonseca Maia - Gerente do Depto. de Gestão de Relações com Clientes da Superintendência de Planejamento e Desenvolvimento da Diretoria Metropolitana da Sabesp

> Eng. Civil Marcelo Fornaziero de Medeiros - Gerente do Depto. de Desenvolvimento Operacional e Medidores da Diretoria Metropolitana da Sabesp

> Adm. Emp. Ronaldo Gonçalves - Analista econômico-financeiro - Depto. de Gestão de Relações com Clientes da Superintendência de Planejamento e Desenvolvimento da Diretoria Metropolitana da Sabesp

> Eng. Quím. Marcelo Morgado - Assessor de Meio Ambiente da Presidência da Sabesp